

SISTEMAS AMBIENTALES
NIVEL MEDIO
PRUEBA 2

Jueves 9 de mayo de 2002 (tarde)

1 hora

Nombre

--

Número

--	--	--	--	--	--	--	--

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

- Escriba su nombre, apellido(s) y número de alumno en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: Conteste toda la sección A en los espacios provistos.
- Sección B: Conteste una pregunta de la sección B. Escriba sus respuestas en un cuadernillo de respuestas adicional. Indique el número de cuadernillos utilizados en la casilla de abajo. Escriba su nombre, apellido(s) y número de alumno en la portada de los cuadernillos de respuestas adicionales y adjúntelos a esta prueba usando los cordeles provistos.
- Cuando termine el examen, indique en la casilla de abajo el número de la pregunta de la sección B que ha contestado.

PREGUNTAS CONTESTADAS		EXAMINADOR	LÍDER DE EQUIPO	IBCA
SECCIÓN A	TODAS	/20	/20	/20
SECCIÓN B	/20	/20	/20
NÚMERO DE CUADERNILLOS ADICIONALES UTILIZADOS	TOTAL /40	TOTAL /40	TOTAL /40

SECCIÓN A

Todos los alumnos deben contestar ambas preguntas en los espacios provistos.

1. La siguiente tabla muestra el número de faisanes (ave del tamaño de una gallina) censados en una pequeña isla frente a la costa noroeste de los Estados Unidos en los años siguientes a su introducción. La isla está demasiado alejada de la costa como para que los faisanes la puedan alcanzar sin ayuda externa. Los faisanes se alimentan de semillas e insectos.

Año	Número registrado de faisanes
1937 primavera	8
1937 otoño	40
1938 primavera	30
1938 otoño	100
1939 primavera	81
1939 otoño	426
1940 primavera	282
1940 otoño	844
1941 primavera	705
1941 otoño	1.540
1942 primavera	1.325
1942 otoño	1.898

[Fuente: D Lack, *The Natural Regulation of Animal Numbers*, Oxford University Press, 1954]

- (a) El aumento porcentual entre la primavera y el otoño en 1937 fue del 400 % y en 1939 del 426 %. Calcule el aumento porcentual entre la primavera y el otoño de 1941. Muestre sus cálculos.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) ¿Existe evidencia de que la población esté alcanzando su capacidad de soporte hacia 1942? Explique su respuesta.

[2]

.....

.....

.....

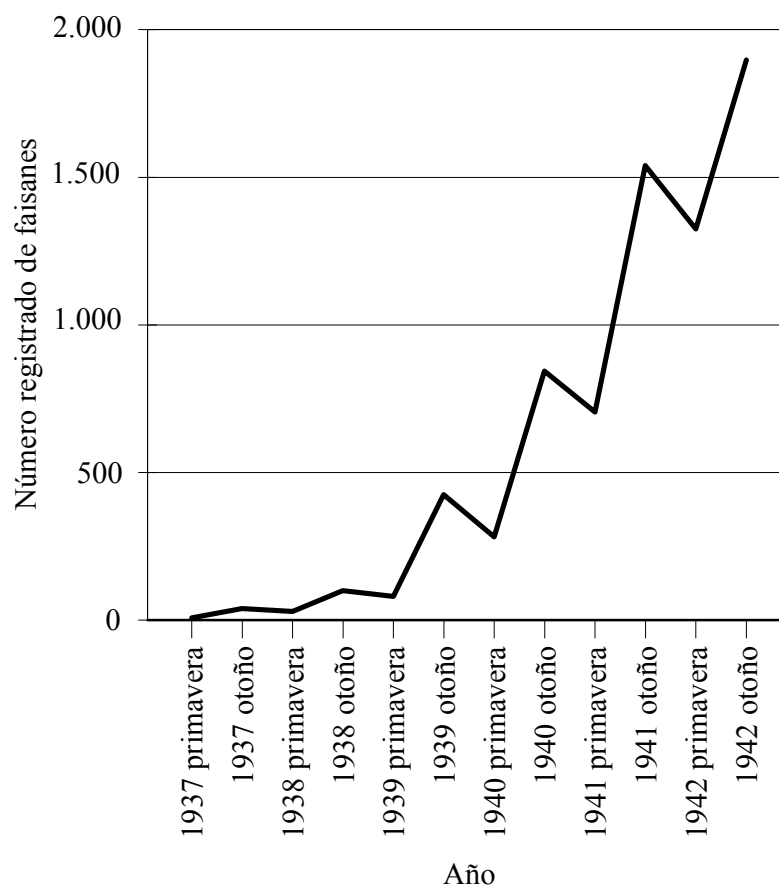
.....

.....

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 1: continuación)

Los datos se han representado en la siguiente gráfica.



(c) Describa y explique la forma de la curva.

[5]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

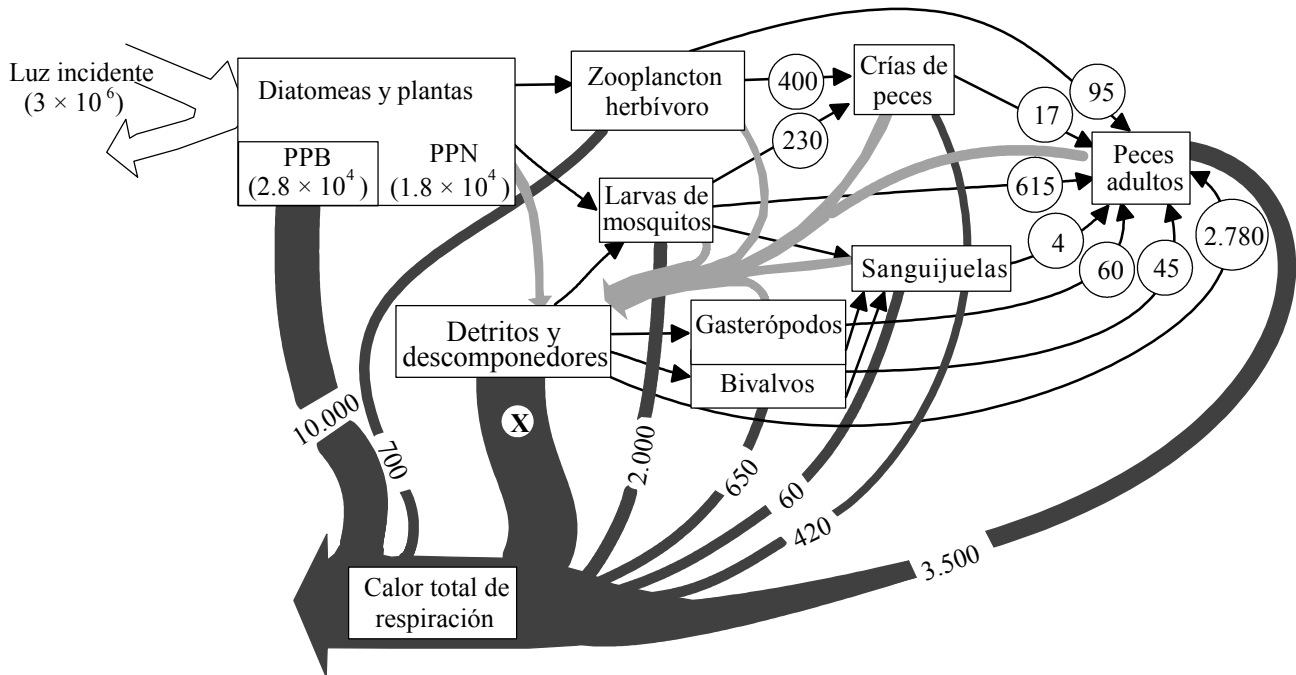
.....

.....

.....

.....

2. El diagrama siguiente muestra el flujo de energía en un ecosistema fluvial en latitudes templadas. Todos los valores de energía están expresados en $\text{kJ m}^{-2} \text{a}^{-1}$.



[Fuente: Cadogan A & Best G, *Environment and Ecology*, Blackie & Son Ltd., 1992]

- (a) Construya un diagrama con una cadena trófica completa de **cuatro** niveles tróficos tomada de esta red trófica.

[2]

- (b) Este ecosistema se encuentra en equilibrio de estado constante. ¿Qué se entiende por esto?

[1]

.....

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 2: continuación)

- (c) Suponiendo que el sistema se encuentre en equilibrio de estado constante, calcule el valor de **X**. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

- (d) Calcule el rendimiento sostenible con respecto a peces adultos. [2]

.....

.....

.....

.....

- (e) Sugiera un mecanismo de retroalimentación negativa dentro de este ecosistema capaz de regular la población de peces adultos. [2]

.....

.....

.....

.....

SECCIÓN B

Conteste **una** pregunta. Escriba sus respuestas en un cuadernillo de respuestas adicional. Escriba su nombre, apellido(s) y número de alumno en la portada de los cuadernillos de respuestas adicionales y adjúntelos a esta prueba usando los cordeles provistos.

Cada pregunta tipo ensayo se califica sobre un total de 20 puntos, de los cuales 3 corresponden a la expresión y desarrollo de ideas como se muestra a continuación:

- 0 No se expresan ideas pertinentes.
- 1 La expresión y desarrollo de ideas pertinentes es limitada.
- 2 Las ideas son pertinentes, están expresadas de manera satisfactoria y bastante bien desarrolladas.
- 3 Las ideas son pertinentes, están muy bien expresadas y bien desarrolladas.

3. (a) Explique los flujos y depósitos principales en el ciclo hidrológico, utilizando un diagrama. [6]
- (b) Describa y explique qué papel desempeñan los océanos y sus corrientes en:
- (i) la transferencia planetaria de energía;
 - (ii) la regulación del clima;
 - (iii) la distribución de la productividad global. [11]

Expresión de ideas [3]

4. Gilbert White observó en 1778 que cada año ocho parejas de vencejos (ave insectívora que suele anidar en construcciones antiguas) anidaban en Selborne, un pueblo del sur de Inglaterra. Recientemente se descubrió que un número similar de parejas seguían anidando allí transcurridos 200 años.

- (a) Explique por qué el número de algunos organismos permanece constante. Utilice ejemplos concretos. [9]
- (b) Sugiera qué efectos tendría sobre el número de vencejos un gran aumento de la cantidad de insecticidas utilizados en Selborne. [4]
- (c) Indique qué otra información se necesitaría para predecir con mayor precisión los futuros cambios en el número de vencejos anidantes. [4]

Expresión de ideas [3]

5. (a) Con ayuda de diagramas rotulados, describa y explique el movimiento de las placas de la corteza terrestre. [12]

(b) Explique, por medio de ejemplos, cómo ha influido esta actividad de las placas sobre la evolución y la biodiversidad [5]

Expresión de ideas [3]
